

[vitaminer og mineraler]



Kapitel 10 : Vitaminer og mineraler

[vitaminer]

Essentielle organiske stoffer

Undtagelser: D-vitamin, B₁₂-vitamin,
K-vitamin

Avitaminose

ADT og AADT

TD og Tox D



[hvorfør tilskud?]

Livsstilssygdomme

Kost

Motion

Forurening

Stress



[inddeling af vitaminer]

Vitaminer fungerer ofte som coenzymmer

Vandopløselige (C- og B-vitaminer)

Fedtopløselige (K-, E-, D-, og A-vitaminer)

Vitamin-lignende bl.a. B₈, B₉, cholin og inositol



© Katrine Ydegaard · Solrose · 2018

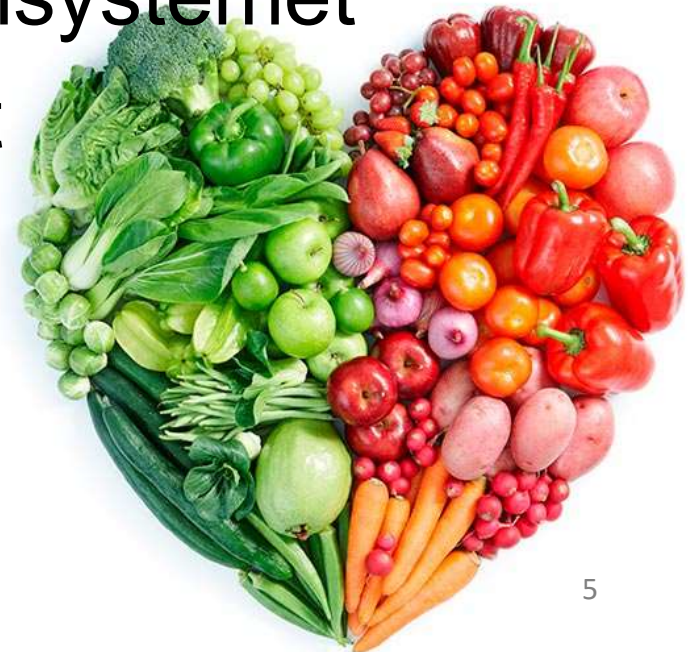
[B-vitaminer]

Stor, kompleks og variabel gruppe

Ingen monoterapi – giv altid B-komplex

Betydning: Nervesystemet, fordøjelse, antioxidant virkning, immunsystemet

Findes i: Frisk frugt og grønt (varmefølsomme)



[B-vitaminer]



B₁-vitamin – Thiamin

Betydning: nedbrydning af kulhydrat (blodsukkerbalance), nervesystemet samt tarm- og leverfunktion og produktion af mavesyre, hjerte/kredsløb og immunsystem

Mangel: Beriberi, alkoholikere er ofte udsatte, hukommelsesbesvær, angst, uro, transportsyge

Findes i: solsikkekerner, fuldkorn, gær, magert svinekød, lever, bønner, ærter, nødder

ADT: 1,4 mg

AADT: 5-20 mg

[B-vitaminer]



B₂-vitamin – Riboflavin

Betydning: Coenzym i mitochondrierne (energiomsætning), normalt syn, hud, hår og negle

Mangel: blødende tandkød, revner og sår i mundvige, hudsymptomer, hårtab, slimhindeforandringer, alkoholikere er ofte udsatte

[B-vitaminer]

B₂-vitamin – Riboflavin



Findes i: nødder, mælkeprodukter, kød, lever, æg, kornprodukter, bladgrønt

ADT: 1,6 mg

AADT: 5-20 mg

[B-vitaminer]

B₃-vitamin - niacin



Betydning: Betydning for blodkredsløbet, muskler og bindevæv, omdannes til NAD og NADP (celleenergi og -respiration), coenzym til nedbrydning af næringsstoffer, produktion af mavesyre, dannelse af mange hormoner

Mangel: pellagra (hudsygdom), diarre, forstyrrelser fra nervesystemet

[B-vitaminer]

B₃-vitamin – Niacin



Findes i: kød, lever, fisk, fuldkorn, bønner og nødder. Tryptofan omdannes til niacin, så alle proteinholdige fødevarer tilfører niacin

ADT: 18 mcg

AADT: 20-50 mcg

[B-vitaminer]

B₅-vitamin – Pantotensyre

Betydning: coenzym der indgår i nedbrydningen af næringsstoffer, afgørende for cellens produktion af energi (indgår i Coenzym A) samt dannelse af nye celler, betydning for fedtforbrænding – styrker leverens afgiftningsevne, stor betydning for binyrernes hormonproduktion og CNS udvikling, indgår i immunsystemet



[B-vitaminer]



B₅-vitamin – Pantotensyre

Mangel: Kredsløbsforstyrrelser, snue, symptomer fra fordøjelses- og nervesystem, tidlig aldring, junkfood og stimulanser skaber typisk mangel

Findes i: animalske fødevarer, fuldkorn, ærter og bønner, dannes af sund tarmflora

ADT: 6 mg

AADT: 15-30 mg

[B-vitaminer]

B₆-vitamin – pyridoxin

Betydning: coenzym til omsætning af aminosyrer, sund graviditet (betydning for DNA), optagelse af B₁₂ og zink, normaliserer kvindeligt hormonsystem (forebygger PMS), immunsystem, kredsløb, forebygger depression og nedtrykthed, dannelse af mavesyre, normal nerve og hjernefunktion



[B-vitaminer]

B₆-vitamin – pyridoxin

Mangel: anæmi, kramper hos småbørn, depression, alkoholikere er ofte udsatte, PMS o.l. symptomer fra hormonsystemet

Findes i: kød, fjerkræ, fisk, fuldkorn, grønsager, dannes af sund tarmflora

ADT: 2 mg

AADT: 5-20 mg



[B-vitaminer]

B₁₂-vitamin – Cyanocobalamin

Betydning: dannelse af DNA, aktiverer immunsystemet, indgår i dannelsen af mange hormoner og af erythrocytter, vigtig for nervesystemet

Mangel: anæmi (evt. perniciøs anæmi), psykiske ubalancer, nedsat appetit, træthed, sviende/brændende tunge



[B-vitaminer]

B₁₂-vitamin – Cyanocobalamin

Findes i: primært animalske produkter

Intrinsic factor er nødvendig for optagelse,
vegetarer er udsatte, kan lagre 2-5 mg

B₁₂-vitamin i leveren

ADT: 1 mcg

AADT: 5-10 mcg



[B-vitaminer]



Biotin – B₇-vitamin

Betydning: coenzym i omsætning af glukose og fedtsyrer

Mangel: mange symptomer bl.a. eksem, betændelse i mundhulen, dårlig appetit, utilpashed, søvnløshed, depression, m.fl.

Findes i: kød, indmad, æggeblomme, mælk, nødder, chokolade, gær

[B-vitaminer]

Biotin – B₇-vitamin

Biotin er en gruppe bestående af B₇-vitamin, B₈-vitamin og H-vitamin

ADT: 150 mcg

AADT: 150-300 mcg



[B-vitaminer]



Folinsyre – B₉-vitamin

Betydning: syntese af nukleinsyrer (DNA), fertilitet (mænd og kvinder), energiniveau, immunsystemet

Mangel: anæmi, fosterskader, alkoholikere og epilepsipatienter er udsatte

Findes i: fuldkorn, bladgrønt, indmad, gær

[B-vitaminer]

Folinsyre - B₉-vitamin

Flere navne: folsyre, folat, folacin, B₉-vitamin

ADT: 200 mcg

AADT: 100-200 mcg



[C-vitamin - askorbinsyre]

Betydning: dannelse af kollagen, betydning for støttevæv, sårheling, optagelse af jern, dannelse af stresshormoner, forbedrer modstandskraft mod infektioner og cancer, immunsystem, mange andre næringsstoffer optages og udnyttes bedre når der samtidig tilføres C-vitamin



[C-vitamin - askorbinsyre]

Mangel: skørbug, mennesker der har stress, er tobaksrygere eller p-pille-brugere har øget behov

Findes i: citrusfrugter, bær, mange grøntsager

ADT: 60 mg

AADT: 200-1000 mg



[A-vitamin – retinol]

Betydning: nethindens lysfølsomhed, hud og slimhinder samt fertilitet, dannelse af progesteron, fostervægt, beskyttelse mod UV-stråler

Mangel: natteblindhed, blindhed

Findes i: animalsk fedtstof, æggeblommer, karoten i bladgrønt og gulerødder



[A-vitamin – retinol]

Retinol – ægte A-vitamin (6 x stærkere end betacaroten)

Betacaroten – vegetabilsk forstadie til A-vitamin

Fedtopl., ophobes i lever, frigives vha. Zn

ADT: 800 mcg

AADT: 1500-3000 mcg



[D-vitamin - calciferol]



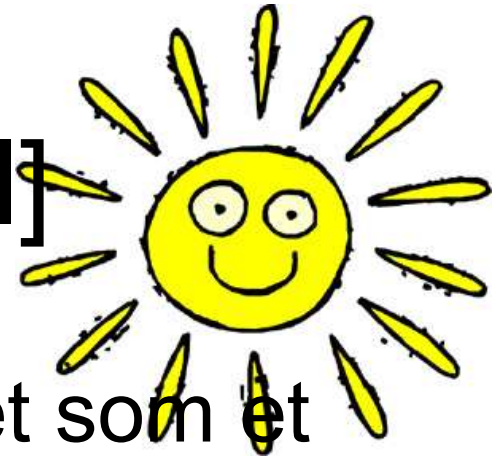
Betydning: optagelse af kalk og fosfor samt knogler, muskler, calciumkoncentration i blodet og immunsystem

Mangel: rakitis/engelsk syge, afkalkning af knogler og tænder

Findes i: smør, ost, mælk levertran og fed fisk. Derudover via huden via sollys



[D-vitamin - calciferol]



Er egentlig et pro-vitamin, opbygget som et steroidhormon (=hormonlignende effekt)

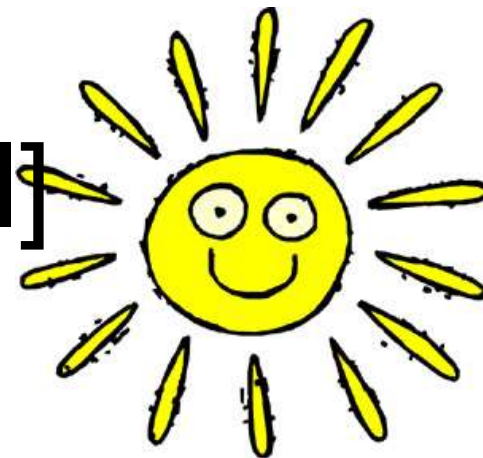
D2: ergocalciferol (via kosten)

D3: cholecalciferol (dannes i huden)

1/2 time i sommersol (tynd hud, uden solcreme) = 500 mcg D-vitamin – oplagres i leveren i max 3 mdr



[D-vitamin - calciferol]



Tilskud: midt august – midt juni

ADT: 5 mcg

AADT: 10 mcg



[E-vitamin – tocoferol]

Betydning: antioxidant der beskytter fedtstoffer i cellemembranen mod oxidation, blodfortyndende

Mangel: anæmi

Findes i: margarine, æggeblomme, bladgrønt, kornprodukter, vegetabilsk olie



[E-vitamin – tocoferol]

Fire naturligt forekommende typer: d-alfatocoferol, d-betatocoferol, d-deltatocoferol, d-gammatocoferol

Størst biotilgængelighed: d-alfatocoferol, men bør indtage alle fire samtidig

Virkning ligner selens – de er indbyrdes afhængige og forstærker hinanden

ADT: 10 mg

AADT: 100-200 mg



[K-vitamin]

Betydning: blodets koagulationsevne
(dannelse af prothrombin)

Mangel: næseblod, blå mærker, blødninger
fra fordøjelseskanalen

Findes i: vegetabiliske fødevarer, alle
kålsorter



[K-vitamin]

K1: Via kosten, mørkegrønne grøntsager

K2: Via bakterieflora

Kan ikke oplagres, kun ganske lidt i
modermælk – derfor tilskud til spædbørn

ADT: 70 mcg

AADT: 100-300 mcg

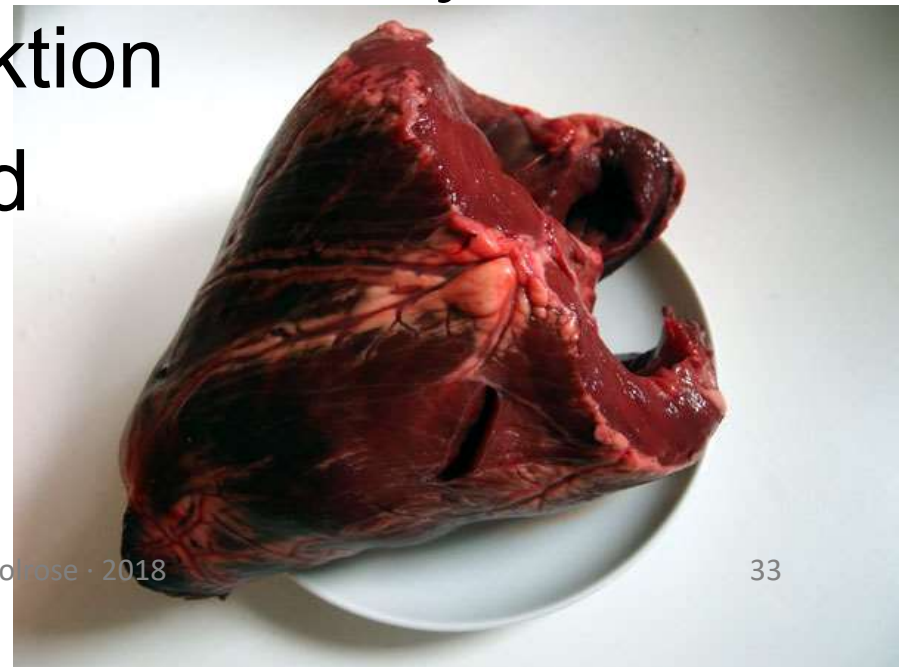


[Q₁₀ – ubikinon]

Er ikke et egentligt vitamin, da kroppen selv danner det. Der tilføres forstadier via kosten. Fedtopløseligt.

Betydning: antioxidant samt coenzym i cellernes energiproduktion

Findes i: kød og indmad



[minerale]

Essentielle uorganiske stoffer

Nogle optages som salte, andre som en del af organiske forbindelser

De vigtigste minerale:

Natrium, kalium, klor, calcium, fosfat, jern og jod



[natrium og kalium]

Kilde: fx køkkensalt (NaCl) og bananer (K)

Behov: 3 g/dag (de fleste indtager 5-15 g)

Betydning: membranpotentiale (Na-K pumpen)

Overdosering: forhøjet blodtryk



[klor]

Kilde: køkkensalt (NaCl)

Behov: de fleste indtager for meget

Betydning: væskebalance, regulering af
osmose, mavesyre





[calcium]



Kilde: mælkeprodukter, korn, frø, fisk, grønne bladgrønsager

Behov: 800 mg dagligt ifølge sundhedsstyrelsen – de fleste får nok

Betydning: knogler og tænder (kalksalte), regulering af syre/basebalance

Calciumbalancen reguleres sammen med D-vitamin, calcitonin og parathormon

ADT: 800 mg / AADT: 800-1200 mg

[fosfor]

Kilde: kød, fisk, fjerkræ, mælkeprodukter, nødder

Behov: 6-700 mg dagligt, mangel er sjælden, da nyrerne tilbageholder fosfor

Betydning: indgår i ATP og CrP, knogler



[jern]



Kilde: grønsager, bønner, tørret frugt, nødder, kød, indmad og fisk

Behov: 1 mg/dag – kun 10 % optages, kosten skal derfor indeholde minimum 10 mg/dag (mere for menstruerende kvinder)

Betydning: røde blodlegemer (hæmoglobin)

Mangel: jernanæmi (typisk pga. blødning)

ADT: 14 mg / AADT: 12-18 mg

[jod]

Kilde: saltvandsfisk, skaldyr, tang, grønsager, korn dyrket på jodholdig jord

Behov: 150 mcg dagligt

Betydning: skjoldbruskkirtlens funktion (stofskifte)

Mangel: hos fostre og børn: kretinisme, hos voksne: struma, myksødem

Tilsætning af jod til salt

ADT: 150 mcg

AADT: 150 mcg



[magnesium]

Kilde: fuldkornsmel, grønsager, ærter, bønner, mælk, fisk, kød

Behov: 3-400 mg/dag

Betydning: indgår i enzymsystemer

ADT: 300 mg

AADT: 300-400 mg



[sporstoffer]

Uorganiske stoffer med betydning for normal funktion af organismen

Behov:

Mineraler:

over 100 mg/dag

Sporstoffer:

under 100 mg/dag



[sporstoffer]

Kobolt

Indgår i B₁₂-vitamin

Egentlig mangel ses ikke

Mangan

Betydning for vækst og knogledannelse,
forplantning, antioxidant

Findes i nødder, grønsager, frugt, fuldkorn, te

ADT: 2,5 mg / AADT: 3-5 mg

[sporstoffer]

Selen

Betydning for muskelfunktion (glutation-peroxidase), findes i fisk

ADT: 50 mcg / AADT: 100-200 mcg

Molybdæn

Stofskifteenzym, hæmoglobindannelse Findes i indmad, korn og bælgfrugter

Mangel ses ikke

ADT: 150 mcg / AADT: 150-200 mcg

[sporstoffer]

Zink

Betydning for DNA og RNA omsætning,
proteinstofskifte samt sædcelleproduktion

Findes i lever, fisk, østers, kød

ADT: 15 mg / AADT: 15-25 mg

Kobber

Antagonist til zink, indgår i SOD

Findes i ærter, nødder, rosiner, skaldyr, indmad

ADT: 2 mg / AADT: 2-3 mg

[sporstoffer]

Chrom

Stabiliserer blodsukker i samarbejde med mangan. Aktiverer insulin. Forebygger åreforkalkning. Vigtig for kredsløbet. Uorganisk chrom er giftigt – organisk chrom har ingen bivirkninger.

Findes i ølgær, bælgplanter, frø og nødder.

ADT 50 mcg / AADT: 200 mcg

[dosis – vitaminer]

VITAMINER	ADT Børn 1-10 år	ADT Voksne og børn over 11 år	AADT	TD	Tox D EU
A (mcg)	400	800	1500-3000	3000-6000	7500
D (mcg)	10	5	10	10-30	250-1250
E (mg)	5	10	100-200	200-500	2000
K (mcg)	15	70	100-300	300-1000	-
B1 (mg)	0,7	1,4	5-20	20-300	-
B2 (mg)	0,8	1,6	5-20	20-200	-
B6 (mg)	0,9	2	5-20	30-350	50
B12 (mcg)	1	1	5-10	10-100	200
Niacin (mg)	9	18	20-50	50-500	3000-6000
Pantothensyre (mg)	3	6	15-30	50-500	-
Folinsyre (mcg)	20	200	100-200	400-1000	5000
Biotin (mcg)	65	150	150-300	400-1000	-
C (mg)	40	60	200-1000	1000-10.000	1000-10.000

[dosis – mineraler]

VITAMINER	ADT Børn 1-10 år	ADT Voksne og børn over 11 år	AADT	TD	Tox D EU
Calcium (mg)	600	800	800-1200	1000-2000	2500
Magnesium (mg)	150	300	300-400	500-1000	3000-5000
Jern (mg)	10	14	12-18	20-50	30-100
Zink (mg)	5	15	15-25	25-50	50
Mangan (mg)	1	2,5	3-5	5-10	-
Kobber (mg)	1	2	2-3	4-10	10-35
Jod (mcg)	70	150	150	200-1000	10.000
Selen (mcg)	25	50	100-200	200-300	3200-6700
Molybdæn (mcg)	50	150	150-200	-	-
Chrom (mcg)	20	50	100-200	200-300	-